

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-119955

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 5/30
B41J 29/40

(21)Application number : 09-284809

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 17.10.1997

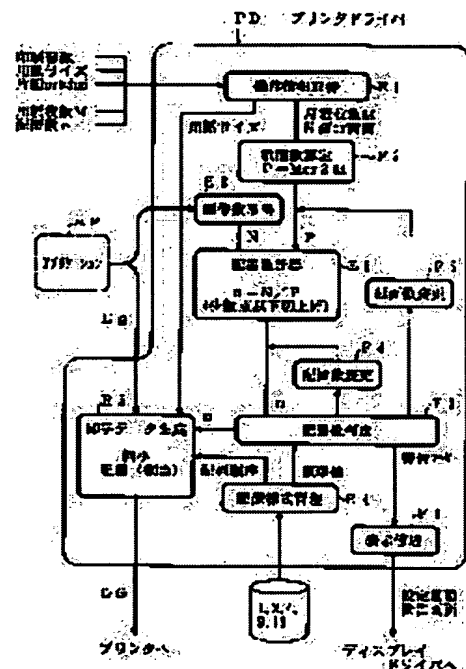
(72)Inventor : MIYAKE KIYOSHI

(54) PRINTING PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide editing printing, with which all the image information of a printing object page can be outputted onto the paper sheets of a number desired by a user.

SOLUTION: Concerning the printing processor for performing image data editing in order to print original images for plural pages, while arranging them on the surface of one paper sheet, this device is provided with a means E1 for acquiring a designated value specifying a number P of printing paper sheets, means E3 for calculating a number (n) of original images to be arranged per paper sheet based on the acquired number P of printing paper sheets corresponding to the designated value and a total number N of original images on a printing object, and means E5 for allocating the original images for N pages on the surface of paper in the order of page numbers just by the calculated number (n) to be arranged every time and generating print data DG for the unit of a paper surface expressing print images arranging the original images just for the number (n) to be arranged or less than it based on set rules.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数ページ分の原画像を 1 つの紙面に並べて印刷するための画像データ編集を行う印刷処理装置であって、印刷紙面数 P を特定する指定値を取得する手段と、取得された指定値に対応する印刷紙面数 P と印刷対象の原画像の総数 N とに基づいて、1 紙面当たりの原画像の配置数 n を算出する手段と、 N ページ分の原画像を算出された配置数 n ずつページ番号順に紙面に割り当て、配置数 n 又はそれより少ない数の前記原画像が設定規則に則して並んだ印刷画像を表す紙面単位の印刷データを生成する手段と、を有したことを特徴とする印刷処理装置。

【請求項 2】 片面印刷と両面印刷との選択操作状態を示すデータを取得する手段と、両面印刷の場合に、取得された指定値の 2 倍の値を前記印刷紙面数 P とする手段とを有し、前記指定値として、印刷する用紙の枚数 M を取得するように構成された請求項 1 記載の印刷処理装置。

【請求項 3】 算出された配置数 n が設定上限値を越えたときに警告を発する手段を有した請求項 1 又は請求項 2 記載の印刷処理装置。

【請求項 4】 前記印刷画像を構成する原画像の紙面上でのサイズが設定下限値以下となる場合に警告を発する手段を有した請求項 1 又は請求項 2 記載の印刷処理装置。

【請求項 5】 前記警告が発せられる場合に、前記印刷紙面数 P を増加させて前記配置数 n を低減するか否かの選択が可能に構成された請求項 3 又は請求項 4 記載の印刷処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数ページ分の画像を 1 つの紙面に並べて印刷するための画像データ編集を行う印刷処理装置に関し、スタンドアロン形式又はネットワーク形式の印刷システム、ファクシミリシステムなどに適用される。

【0002】

【従来の技術】 文書データの印刷における付加機能として、 n ($n \geq 2$) ページ分の画像を 1 枚の用紙に並べて印刷する編集印刷機能 (n アップ機能と呼称されている) が提案されている (特開平 6-183095 号、特開平 7-148990 号)。複数ページの情報を 1 ページに凝縮することにより、使用する用紙の枚数を減らすことができ、印刷された文書の保存及び管理が容易となる。例えば、複数ページの文書の全体が 1 枚の用紙に納まるように n の値を指定すれば、印刷された用紙をステابلやクリップで綴じる手間が不要となる。このような編集印刷機能は、データ処理装置で作成したりメール通信で受け取ったりした文書を個人的な控えとして残しておきたいといった場合に好適である。

【0003】 従来の編集印刷では、1 つの紙面に印刷する原画像の数 (配置数 n) がユーザーの指定項目とされ、指定された配置数 n と用紙のサイズとに応じて原画像を縮小 (通常は縮小) して印刷ページに配置する画像データ処理が行われていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来においては、ユーザーが印刷したい文書データのページ数 (原画像の数) に応じて最適な配置数 n を指定しなければならないという問題があった。特に所定枚数以下の用紙しか用いたくない場合には、ページ数を確認して配置数 n を計算する必要があった。例えば元の文書データのページ数が 2 であるのに配置数 n として 4 を指定すると、原画像が $1/4$ に縮小されて紙面の半分以上が空白になってしまう。また、1 枚の用紙に情報を凝縮したい場合に、ページ数が 3 であるのに配置数 n として 2 を指定すると、2 枚の用紙に分けて印刷されてしまう。

【0005】 本発明は、印刷対象ページの全ての画像情報をユーザーの望む枚数の用紙に出力する編集印刷を実現することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 の発明の装置は、複数ページ分の原画像を 1 つの紙面に並べて印刷するための画像データ編集を行う印刷処理装置であって、印刷紙面数 P を特定する指定値を取得する手段と、取得された指定値に対応する印刷紙面数 P と印刷対象の原画像の総数 N とに基づいて、1 紙面当たりの原画像の配置数 n を算出する手段と、 N ページ分の原画像を算出された配置数 n ずつページ番号順に紙面に割り当て、配置数 n 又はそれより少ない数の前記原画像が設定規則に則して並んだ印刷画像を表す紙面単位の印刷データを生成する手段と、を有している。これらの手段は、プロセッサとそれに適合するプログラムとによって実現される。ホストとプリンタとで構成される印刷システムにおいては、ホストが印刷処理装置となる形態と、プリンタが印刷処理装置を含む形態とがある。

【0007】 請求項 2 の発明の装置は、片面印刷と両面印刷との選択操作状態を示すデータを取得する手段と、両面印刷の場合に取得された指定値の 2 倍の値を前記印刷紙面数 P とする手段とを有し、印刷する用紙の枚数 M を前記指定値として取得するように構成されている。

【0008】 請求項 3 の発明の装置は、算出された配置数 n が設定上限値を越えたときに警告を発する手段を有している。請求項 4 の発明の装置は、前記印刷画像を構成する原画像の紙面上でのサイズが設定下限値以下となる場合に警告を発する手段を有している。

【0009】 請求項 5 の発明の装置は、前記警告が発せられる場合に、前記印刷紙面数 P を増加させて前記配置数 n を低減するか否かの選択が可能に構成されている。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係るプリントシステム100の構成図である。プリントシステム100は、印刷対象の画像を表す印刷データDGを出力するホスト10と、印刷データDGを解析して画像を印刷するプリンタ20とから構成されている。ホスト10は、本発明の印刷処理装置としてのパーソナルコンピュータ1、キーボード2a、ポインティングデバイス2b、及びディスプレイ3からなる。パーソナルコンピュータ1には、本発明に特有の印刷処理を実現するソフトウェアであるプリンタドライバPDがオペレータシステムの一部として組み込まれている。プリンタ20は、データ処理機能をもつコントローラ21、電子写真法で画像データを可視化するプリントエンジン22、及び用紙の表裏に印刷するための両面ユニット23を有したページプリンタである。

【0011】プリントシステム100のユーザーは、ホスト10で所定の操作を行うことにより、複数ページ分の原画像を1ページ分に縮める縮染印刷を指定することができる。

【0012】図2は縮染印刷の配置パターンの選択図を示す図、図3は印刷設定画面Q1の一例を示す図である。本実施形態では、図2(A)～(E)の5つの配置パターンがサポートされている。図2(A)の配置パターンは、1紙面に1つの原画像を配置するものであり、これが適用された場合には用紙全体(周囲のマージンを除く)に印刷するように画像サイズと用紙サイズとの相対関係に応じて拡大又は縮小が行われる。図2(B)～(E)の各配置パターンの画像配置数は順に2、4、9、16であり、図示のように各配置パターンにおいて原画像の配列順序及び位置が定められている。1紙面当たりの印刷対象の原画像の数n(文書のページ数)が標準値(1、2、4、9、16のいずれか)でない場合には、配置数n以上の最も小さい値である配置パターンが適用される。例えばnが3であれば、配置数が4である図2(C)の2×2の配列パターンが適用される。

【0013】図3のように、印刷設定画面Q1のうちの下部の領域A1には、印刷画像の配置様式を指定するための3つのラジオボタン91、92、93及び2つのコンボボックス94、95が設けられている。図ではラジオボタン93がオンされ、コンボボックス95がアクティブである。

【0014】ユーザーは、文書データの各ページ毎に1つの紙面を用いる通常の印刷を希望する場合は、ラジオボタン91をオンする。一方、縮染印刷を希望する場合は、ラジオボタン92、93のどちらかをオンする。すなわち、従来と同様に1つの紙面に配置する原画像の数を指定するか、又は本発明に則して用紙の枚数を指定するかを選択する。そして、該当するコンボボックス94、95で所望の数値を指定する。なお、ラジオボタン92をオンして配置数を指定する場合には、上述の5つ

の標準値(1、2、4、9、16)から選ぶことになる。また、ラジオボタン93をオンして用紙枚数を指定する場合は、片面印刷と両面印刷とで印刷可能な紙面の総数が変わることには注意する必要がある。

【0015】ユーザーが、基本印刷条件(印刷部数、用紙サイズ、両面印刷の要否)を指定し、必要に応じて編集条件を指定し、その後OKボタン98をオンすると印刷が開始される。キャンセルボタン99をオンすると、印刷処理は中止される。

【0016】図4はプリンタドライバPDにおける本発明に係る部分の機能ブロック図である。アプリケーションソフトウェアAPから印刷ジョブが与えられると、まず、表示管理部F1が上述の印刷設定画面Q1を表示する。画面にはディスプレイドライバに表示を依頼する。操作の内容は操作情報取得部E1に伝えられ、用紙枚数の指定値M及び両面印刷の要否が紙面数算定部F2へ与えられる。

【0017】紙面数算定部F2は、片面印刷の場合は紙面数(物理ページ数)Pとして指定値Mを設定し、両面印刷の場合は紙面数Pとして指定値Mの2倍の値を設定する。設定された紙面数Pは配置数計算部E3に送られる。

【0018】一方、画像数取得部E2によって、アプリケーションソフトウェアAPからのジョブデータDcに基づいて原画像の数(論理ページ数)Nが取得され、配置数計算部E3に与えられる。

【0019】配置数計算部E3は、原画像の数Nと紙面数Pとに基づいて1紙面当たりの配置数nを算出する。このとき、 N/P の除算を行い、商の少数点以下を切り上げた整数をnとする。算出された配置数nは配置数判定部F3へ伝えられる。

【0020】配置数判定部F3は、配置数nが配置様式管理部E4からの標準値と一致するかどうかを判定する。一致した場合、配置数nはそのまま印刷データ生成部E5へ送られる。一致しなかった場合は、配置数変更部F4によって、配置数nはそれより大きい標準値の中の最小値に変更されて印刷データ生成部E5へ送られる。例えば、 $N=6$ で $P=2$ であれば、配置数計算部E3の算出値は3($=6/2$)であり、配置数nは3から4へ変更される。

【0021】印刷データ生成部E5は、ジョブデータDcが表すNページ分の原画像を配置数nずつページ番号順に紙面に割り当て、配置数n以下の原画像が対応する配置パターンに則して並んだ1ページ分又は複数ページ分の印刷画像を表す印刷データDGを生成する。そのとき、配置数nと操作情報取得部E1から伝えられた用紙サイズとに応じて原画像を縮倍する。

【0022】これらの機能要素に加えて、プリンタドライバPDには紙面数変更部F5が設けられている。紙面数変更部F5は、指定された用紙枚数Mでは全ての原画

像を印刷できない場合に、用紙枚数Mを増加させる。その場合は用紙枚数Mがユーザーの指定値と異なることになるので、その旨をユーザーに知らせる警告表示が表示管理部F 1によって行われる。ユーザーは、印刷の実行を指示し、又は中止を指示することができる。

【0023】図5は編集印刷の一例を示す図である。図5の例では、5ページ分の原画像 $\alpha 1 \sim \alpha 5$ のうち、第1ページから第4ページまでの原画像 $\alpha 1 \sim \alpha 4$ を並べた印刷画像G 1が第1の紙面Y 1に印刷され、残りの第5ページ及び第6ページの原画像 $\alpha 5$ 、 $\alpha 6$ を並べた印刷画像G 2が第2の紙面Y 2に印刷されている。紙面Y 2の半分は空白となるが、情報のアンバランスを避けて見栄えをよくするため、全ての原画像 $\alpha 1 \sim \alpha 6$ について倍率が揃っている。ただし、最終の紙面Y 2における倍率を他の紙面Y 1と異なる値とすることも可能である。なお、片面印刷の場合、紙面Y 1は1枚目の用紙の表面であって紙面Y 2は2枚目の用紙の表面である。両面印刷の場合、紙面Y 2は紙面Y 1の裏面である。

【0024】図6はホスト10における印刷処理のフローチャートである。印刷設定画面Q 1を表示し（# 1）、各種項目の指定操作を受け付ける（# 2）。OKボタン9 8がオンされると印刷データ生成処理を行い（# 3、# 4）、キャンセルボタン9 9がオンされると処理を終了する（# 5）。

【0025】図7は図6の印刷データ生成処理サブルーチンのフローチャートである。ラジオボタン9 1～9 3の操作情報をチェックする（# 401、# 421）。通常の印刷であれば、ステップ# 411へ移り、ジョブデータD α をプリンタ20に適合するデータ形式の変換する。そして、変換後のデータに基本印刷条件の指定情報を付加した印刷データD α をプリンタ20へ出力する（# 412）。

【0026】配置数nをユーザーが指定する編集印刷の場合は、配置数nを指定値とする（# 421、# 422）。その後、ステップ# 410へ移り、N個の原画像を配置数nずつ紙面に配置する画像編集を行う。そして、得られた所定ページ分の印刷データD α を通常の印刷の場合と同様にデータ変換してプリンタ20へ出力する（# 411、# 412）。

【0027】また、用紙枚数Mをユーザーが指定する本発明に特有の編集印刷の場合は、まず、用紙枚数Mを指定値とする（# 401、# 402）。片面印刷であれば、紙面数Pとして用紙枚数Mを設定し、両面印刷であれば用紙枚数Mの2倍の値を設定する（# 403～# 405）。ジョブデータD α を解析してページ数をカウントし、カウント結果を印刷対象の原画像の数Nとする（# 406）。

【0028】原画像の数Nと紙面数Pとから上述の要領で配置数nを算出し（# 407）、算出した配置数nがサポートされている図2の配置パターンの標準値である

か否かをチェックする（# 408）。配置数nが標準値であれば、後述の警告フラグがオフであることを確認して画像編集を行う（# 409、# 410）。画像編集の内容は、配置数指定の編集印刷の場合と同様である。編集が終われば、得られた所定ページ分の印刷データD α を通常の印刷の場合と同様にデータ変換してプリンタ20へ出力する（# 411、# 412）。

【0029】一方、ステップ# 408のチェックでノーであれば、配置数nを1つ増やして再びチェックする。配置数nが標準値と一致するか又は上限値（本例では16）に達するまで、増加とチェックとを繰り返す（# 408、# 413、# 414）。配置数nが上限値に達した場合は、ステップ# 415へ進んで警告フラグをオンする。その後、用紙枚数Mに1を加え（# 416）、増加した用紙枚数Mに対応する紙面数Pを両面印刷の有無を考慮して算出する（# 417～# 419）。そして、ステップ# 407に戻って、新たな紙面数Pに基づいて配置数nを算出し、以前と同様に配置数nを1ずつ増加させて標準値と一致すれば、警告フラグをチェックする（# 408、# 409）。この場合、警告フラグはオンであるので、用紙枚数が変更されてことを知らせる警告表示を行う（# 420）。すなわち、ユーザーが指定した枚数より多い用紙を使用することになるので、それでよいか否かの判断をユーザーに要求する。OK指示があれば、画像編集を行う（# 421、# 410）。キャンセル指示があれば、処理を終了する。

【0030】以上の実施形態によれば、ユーザーは印刷しようとしている文章のページ数Nを事前に確認しなくても、印刷時の結果として何ページ（何枚）に、又は何ページ以下に印刷したいかという希望に応じて用紙数を指定すれば、自動的にnページ分が1ページ（1枚）に縮小配置された指定枚数の印刷結果を得ることができる。むやみに印刷ページ数が増えることはなく、文書の保存・管理が楽になる。

【0031】上述の実施形態においては、ホスト側で画像編集を行うものとして説明したが、プリンタ20のコントローラ21が画像編集を行うようにすることも可能である。配置パターンは例示に限定されず、配置数nの上限値は16以上であってもよい。用紙サイズが小さい場合などにおいて、配置数nが上限値より小さくても縮小率が設定値以下となったときには警告を発し、そのままの縮小率で印刷するか用紙枚数を増やして（又は片面印刷を両面印刷に変えて）縮小を緩和するかの選択をユーザーに問い合わせるように処理手順を変更してもよい。用紙サイズが小さい場合に上限値を小さい値に切り換えるようにしてもよい。

【0032】

【発明の効果】請求項 1乃至請求項 5の発明によれば、印刷対象ページの全ての画像情報をユーザーの望む枚数の用紙に出力する編集印刷を実現することができる。

【００３３】請求項 ３乃至請求項 ５の発明によれば、印刷の縮小による情報価値の損失を防ぐことができる。

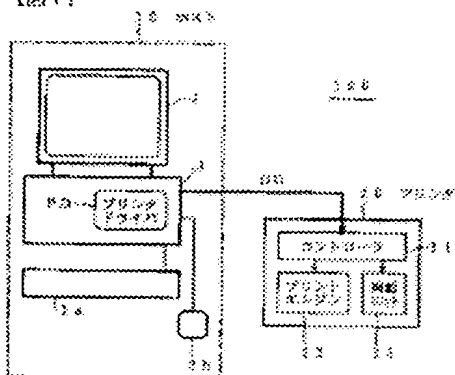
【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るプリントシステムの構成図である。
 【図２】縦兼印刷の配置パターンの選択数を示す図である。
 【図３】印刷設定画面の一例を示す図である。
 【図４】プリンタドライバにおける本発明に係る部分の機能ブロック図である。
 【図５】縦兼印刷の一例を示す図である。
 【図６】ホストにおける印刷処理のフローチャートである。
 【図７】図６の印刷データ生成処理ルーチンのフローチャートである。

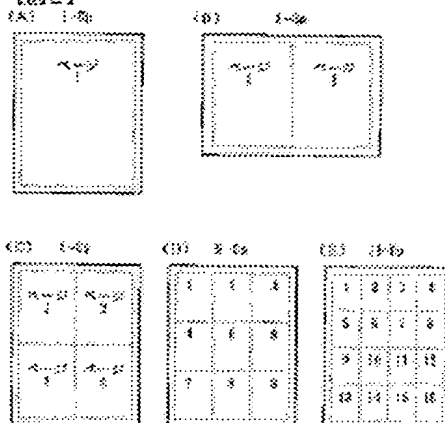
【符号の説明】

１ パーソナルコンピュータ（印刷処理装置）
 ２ １～２５ 原画像
 G １、G ２ 印刷画像
 Y １、Y ２ 紙面
 M 用紙枚数（指定値）
 P 紙面数（印刷紙面数）
 n 配置数
 DG 印刷データ
 E １ 操作情報取得部（指定値を取得する手段）
 E ３ 配置数計算部（配置数 n を算出する手段）
 F ２ 紙面数算定部（指定値の ２倍の値を印刷紙面数 P とする手段）
 F ３ 配置数判定部（警告を発する手段）
 F ５ 紙面数変更部

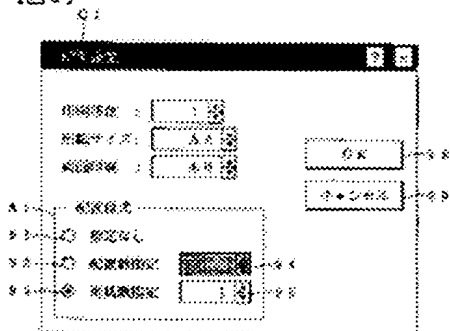
【図１】



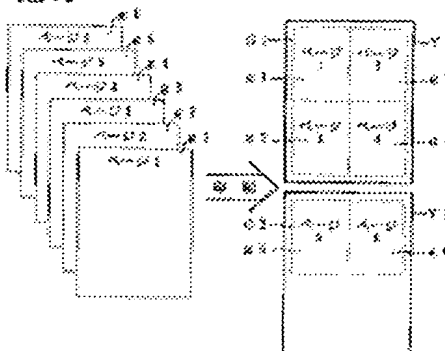
【図２】



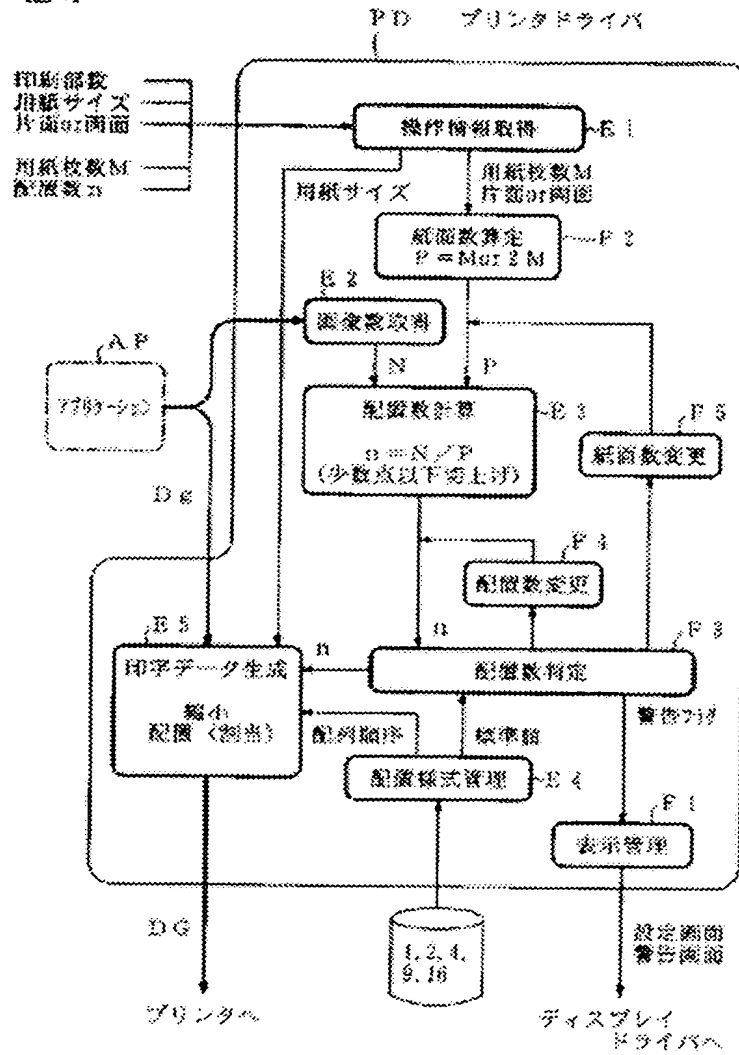
【図３】



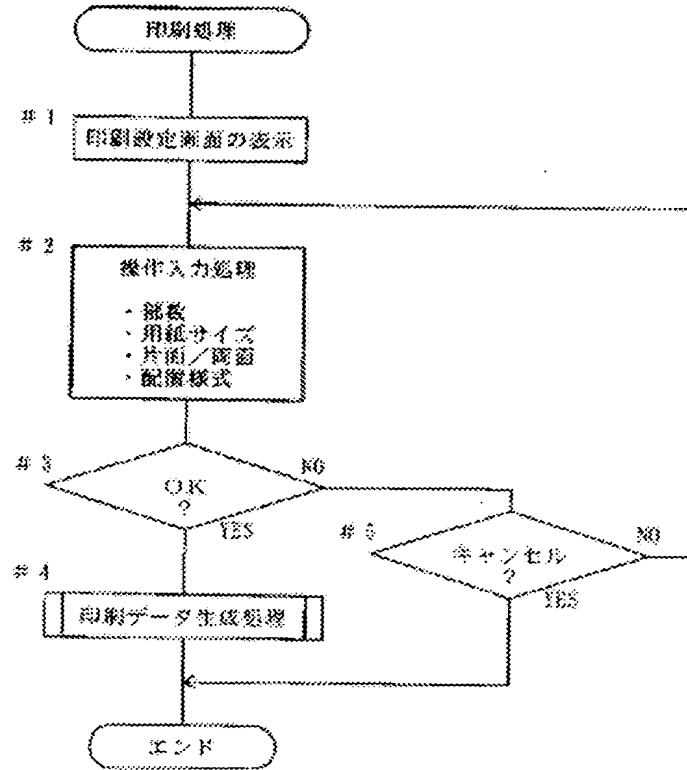
【図５】



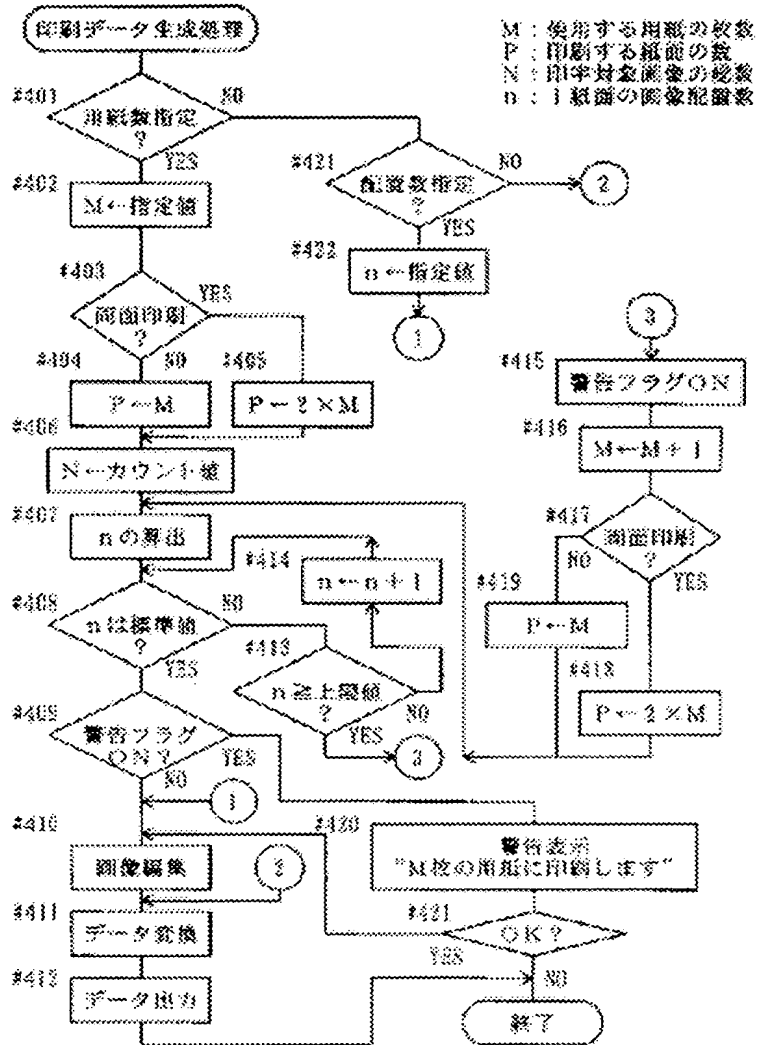
【図4】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.